



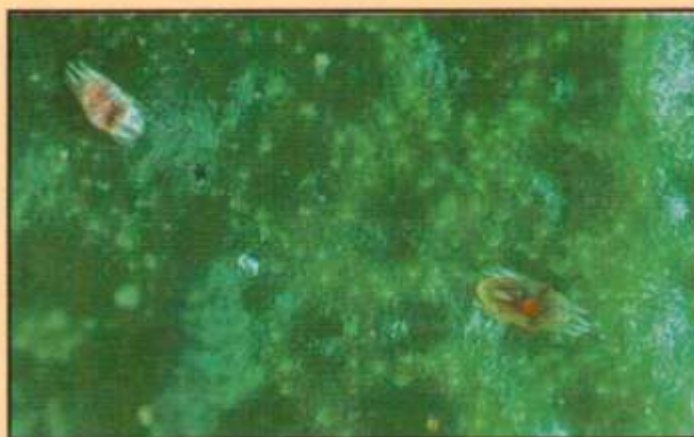
ЗДРУЖЕНИЕ ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА
НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
SOCIETY FOR PLANT PROTECTION
OF REPUBLIC OF MACEDONIA

МАК – ISSN 1409 – 5084

UDC 632

9

ГОДИШЕН ЗБОРНИК ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА



YEARBOOK FOR PLANT PROTECTION

ГОДИНА XIII

VOLUME XIII

СКОПЈЕ - SKOPJE
2002

ГОДИШЕН ЗБОРНИК
ЗА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА
YEARBOOK
FOR PLANT PROTECTION

ГОДИНА XIII

VOLUME XIII

С. Митрев, Д. Спасов
ЗДРАВСТВЕНА СОСТОЈБА НА ПИПЕРКАТА ВО
ЈУГОИСТОЧНИОТ РЕГИОН НА РЕПУБЛИКА
МАКЕДОНИЈА ВО 2001 ГОДИНА

S. Mitrev, D. Spasov
THE HEALTH CONDITION OF PEPPER PLANTS
IN 2001 IN STRUMICA DISTRICT

СКОПЈЕ - SKOPJE
2002

ЗДРАВСТВЕНА СОСТОЈБА НА ПИПЕРКАТА ВО ЈУГОИСТОЧНИОТ РЕГИОН НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА ВО 2001 ГОДИНА

С. Митрев, Д. Спасов*

КРАТОК ИЗВАДОК

Целта на овие проучувања беше да се изврши согледување и да се утврди здравствената состојба на пиперката во југоисточниот дел на Република Македонија, во текот на производната 2001 година.

Во текот на испитувањата е регистрирано присуство на повеќе растителни болести како од габно, бактериско и вирусно потекло, така и од присуство на различни штетници. За правилна детерминација на некои позначајни габни и бактериски заболувања се извршени и лабораториски испитувања.

Од добиените резултати може да се заклучи дека во текот на производната 2001 година кај пиперката беа најзастапени заболувања коишто беа предизвикани од: вирусот на мозаикот на краставицата (Cucumis mosaic virus – CMV), вирусот на мозаикот на луцерката (Alfalfa mosaic virus – AAMV), вирусот на мозаикот на тутунот (Tobacco mosaic virus - TMV) и некои други не толку значајни вируси. Габните и бактериските заболувања беа присутни со послаб интензитет, но и нивното значење не е ништо помалку важно. Од габните болести посебно значење има пламеницата кај пиперката (*Phytophthora capsici*), а од бактериските болести е најзначајна дамкавоста на листовите и плодовите (*Xanthomonas vesicatoria*).

Силниот интензитет на вирусните болести се должеше на масовното присуство на лисните вошки, трипсите и зелената цикада, како најважни преносители на вирусите кај пиперката. Ова го усложнува проблемот на заштитата на пиперката, особено при производство на семе од сортата куртовска капија.

Клучни зборови: пиперка, болести, штетници, Р Македонија

* Д-р Саша Митрев, Институт за јужни земјоделски култури, 2400 Струмица, Р Македонија
М-р Душан Спасов, Институт за јужни земјоделски култури, 2400 Струмица, Р Македонија

THE HEALTH CONDITION OF PEPPER PLANTS IN 2001 IN STRUMICA DISTRICT

S. Mitrev, D. Spasov**

SUMMARY

This study was undertaken to show survive of different pathogens on pepper plants *Capsicum annuum* L. and health condition of this plant in Strumica district. Pepper is a vegetable plant with great economic importance to the people in this region.

The health condition of pepper plants was observed in the field, plastic tunnels and green houses. There were presented different plant diseases caused by fungi (*Phytophthora capsici*), bacteria (*Xanthomonas vesicatoria*), viruses (Cucumis mosaic virus - CMV, Alfalfa mosaic virus - AAMV and Tobacco mosaic virus - TMV) and pests (*Myzus persicae* and *Aphis gossypii*). The laboratory determination of the fungi and bacteria were done.

From the results of this examination we could conclude that viruses were most important pathogens in cultivation of pepper, and caused the great losses in Strumica district. But this year the situation with viruses was worse then the other years in the past.

Key words: pepper, diseases, and harmful insects, Republic of Macedonia

ВОВЕД

Пиперката за Република Македонија претставува економски важна градинарска култура. Поради квалитетните својства на плодовите, пиперката е една од најценетите и најраширените градинарски култури.

Површините каде што се одгледува пиперката, како и приносите, варираат од година во година, во зависност од повеќе фактори. Пиперката се одгледува на отворено и во заштитен простор (пластеници и стакленици). Најзастапени сорти се: куртовска капија којашто се одгледува исклучиво на отворено, златен медал, бела долга, жупска рана, кои пак се одгледуваат во заштитен простор и мал дел на отворено. Од лута пиперка се застапени: скопска лута, шипка, струма, романа и др.. Овие пиперки се одгледуваат главно во заштитен простор, а помалку на отворено.

Од повеќето неповолни фактори кои го намалуваат приносот и квалитетот пред сè кај куртовската капија, секако се и болестите и различните штетници.

** Dr Sasa Mitrev, M.Sci. Dusan Spasov, Institute of Southern Crops, 2400 Strumica, Republic of Macedonia

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Овој прегледен труд е резултат од активностите на Институтот за јужни земјоделски култури од Струмица, за постојано следење на состојбата на растителните болести и штетници кај повеќе градинарски култури во Струмичкиот регион. Перманентното опаѓање на приносот и квалитетот на плодовите, пред сè кај куртовската капија, од година во година, беше поттик за следење на здравствената состојба на пиперката.

Во текот на испитувањата се извршени контроли во сите позначајни производни локалитети од Струмичко, Радовишко, Штипско, Свети Николско и Кочанско, од каде што се земени поголем број примероци од заболени растенија. Големината на парцелите каде што беа вршени евидентирањата и оценката се движеше од 0,1 до 1,5 ha. По потреба од соодветни примероци се извршени лабораториски испитувања, за одредување присуство на фитопатогени габи или бактерии како причинители на заболувањата. При испитувањето се користени стандардни лабораториски методи.

За изолирање на патогените габи е користена хранлива подлога компир декстрозен агар (PDA), а за изолација на бактериите се користени стандардна хранлива подлога (NA) и хранлива подлога збогатена со 5% сахароза (NAS). Патогеноста кај добиените чисти култури е утврдувана со вештачки инокулации на растенија од пиперка.

Болестите за кои бевме на мнение дека се од вирусно потекло, беа одредувани врз основа на манифестираните симптоми, споредени со податоците од литература. Не се извршени класични лабораториски идентификации поради отсуството на соодветна опрема и обучен кадар за работа со фитопатогените вируси.

Во наведените локалитети постојано е следена и состојбата на растителните штетници, при што се извршени визуелни прегледи на секои петнаесет дена на површините посеани со пиперка, преглед на плевелната вегетација во парцелите и околу парцелите. Собраниот материјал од терен, се носеше во лабораторија каде што се вршеше триажа и детерминација на видовите.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Од преземените активности за утврдувањето на здравствената состојбата на пиперката во југоисточниот дел на Македонија, може да се констатира дека таа во текот на 2001 година страдаа повеќе фитопатогени организми и штетници.

А) ВИРУСНИ БОЛЕСТИ

1) Вирусот на мозаикот на краставицата (*Cucumis mosaic virus-CMV*) кај пиперката

Вирусот на мозаикот на краставицата е еден од најраспространетите и најопасните причинители на заболување кај пиперката. Тој редовно е присутен секоја година, во посеви, обично околу 20-30%, а некаде се заразни и преку 60% од прегледаните растенија. Во производната 2001 година застапеноста на овој вирус (CMV) беше над очекуваното ниво и се движеше од 70 до 100%. Најголем дел од заразените парцели, над 90%, при одгледување пиперка на отворено и тоа на сортата куртовска капија, се наоѓаат во Струмичкиот регион и дел од Радовишкиот регион.

Симптомите од овој вирус се многу впечатливи, но сепак зависат од неколку фактори и тоа: од осетливоста на растението, вирулентноста на сојот од вирусот, староста на растението и условите на средината. Штетите од вирусот, како и обично, се огледуваат во намалувањето на приносот и квалитетот на плодовите. Кај листовите првите симптоми се појавуваат во облик на фин хлоротичен мозаик, во некои случаи се формираат жолти дамки, со неправилна форма и дојде до појава на некроза во должина на мозаичните шари. Карактеристично е што некои лиски беа издолжени, додека други кратки и ситни, обично при самиот врв на заболеното растение. Лиските кај некои растенија беа поголеми од нормалните со изразени нерви, додека средниот нерв беше во цик-цак положба. Кај заразените растенија се јавуваат поголем број гранки со скратени меѓуколенца и со збиени листови, поради што заразените растенија имаат жбуност и метличав изглед.

Кај плодовите од пиперката се среќаваат патогени промени поради изобличувањето на цветовите и стерилноста на поленот, поради што плодовите не се образуваат или нивниот број беше мал, додека формираните плодови во повеќе случаи беа закржлавени, изобличени и со појава на некроза врз нивната површина.

Забележано е и присуство на растителните вошки *Myzus persicae* и *Aphis gossypii* кои го пренесуваат овој вирус на непersistентен начин.

2) Вирусот на мозаикот на луцерката (*Alfalfa mosaic virus=AAMV*) кај пиперката

Пиперката е едно од поосетливите растенија спрема вирусот на мозаикот на луцерката (AAMV). Овој вирус причинува значајни економски штети така што приносот може да биде намален и до 65%. Заболувањата што се јавуваат во прегледаните површини како резултат од нападот на овој вирус, беа чести и имаа силен интензитет во однос на претходните години и се движеше од 10 до 50%. И од овој вирус, најголем дел од заразените парцели над 90% се заразни при одгледување пиперка на отворено и тоа од сортата куртовска капија, во Струмичкиот регион и дел од Радовишкиот регион.

Симптомите на заболувањето прво се забележани на котиледонските листови во поединечни расади, обично во случаи кога е користено заразно семе. Дамките се белузлави и се распоредени рамномерно на површината на лиската. Слични симптоми се јавуваа и кај првите постојани листови, во вид на бели или жолтеникави дамки, со неправилна форма, коишто постепено се прошируваа и кај другите листови, зафаќајќи го ткивото меѓу лисните нерви. Во случаи кога заразата потекнува од заболено семе, растенијата значително заостануваа во порастот, слабо цветаа и формирањето на плодовите беше доста намалено. Кај зелените плодови, се јавуваа линии или тесни белузлавожолтеникави линии, кои претставуваа дијагностички знак. Заразените плодови се искривени спрема вршната стретина или половина.

Познато е дека во природата овој вирус (AAMV) добро се одржува во многу едногодишни и двогодишни домаќини, како што е луцерката, белата и црвената детелина, каде што вирусот се одржува и се пренесува во наредната година.

Кај прегледуваните парцели беа присутни лисните вошки, како што се: *Myzus persicae* и *Aphis gossypii*, коишто го пренесуваат вирусот на перзистентен начин.

Б. БАКТЕРИСКИ БОЛЕСТИ

1) Бактериска дамкавост кај пиперката - *Xanthomonas vesicatoria*

Карактеристичните симптоми кои се јавуваа на листовите од пиперката укажуваа на присуството на бактериските заболувања. Во текот на вегетацијата, посебно почнувајќи од средината на јули, па сè до крајот на септември, во почетокот имаше појава на ситни дамки, неправилно распоредени на површината на листовите, мрсни, темно-зелени, подоцна некротични и се прошируваат и спојуваат меѓу себе. Дамките ретко се среќаваа на плодовите.

Потребно е да се нагласи дека интензитетот на појавата и причинетите штети од ова бактерија се незначителни, во споредба со некои претходни години (1995). Некоје поголемо значење имаше само за поединечни парцели.

2) Бактериска дамкавост на расадот - *Pseudomonas syringae* pv. *syringae*

Симптомите од ова бактерија се среќаваа на котиледоните ливчиња и на првите вистински ливчиња на растенијата од пиперката во расадот. Во почетокот дамките беа мрсни, темно зелени, неправилни и различни според големина, брзо се ширеа од лист на лист и од едно на друго растение. Симптомите беа забележани главно во расадот кај пиперката од сортата куртовска капија, во периодот од 20 април до 10 мај. Карактеристично е што ова бактериско заболување, се јавува секоја година во поединечни расади, независно толку од надворешните услови

колку од микроклиматските услови внатре во пластеникот. Бидејќи младиот расад е заштитен со полиетиленска фолија, и ако внатре се појави роса, доаѓа до брза појава и проширување на заболувањето, кое го причинува бактеријата *P.s. pv. syringae*.

В. ГАБНИ БОЛЕСТИ

Фитопатогените габи имаат големо влијание во намалувањето на приносот од пиперката. Габните заболувања во струмичкото производно подрачје се јавуваат секоја година со различен интензитет, но не предизвикуваат некои поголеми и значајни штети. Постојат и извесни исклучоци во поединечни години, посебно кога станува збор за габата *Phytophthora capsici*.

1) Пламеница кај пиперката - *Phytophthora capsici*

Пламеница кај пиперката која ја предизвикува габата *Phytophthora capsici* е една од најзначајните и економски најважните болести кај пиперката, затоа што со нејзината појава можно е приносот да биде тотално уништен. Габата е присутна во Македонија и во Струмичко повеќе од 20 години, причинувајќи големи штети со нејзината изненадувачка појава и брзо ширење. Болеста како што е вообичаено се развиваше врз приземниот дел од стеблото и кореновиот врат кај пиперката, поретко врз другите растителни органи. Растенијата пропаѓаа и мал број од нив можеа да се заздрават од болеста. Производството на пиперката во Струмичко во 2001 година не беше поштедено од појавата и големите штети од оваа опасна болест.

Посебно изразена и со поголем процент, оваа габна болест се јавува на подрачјето на селата Куклиш, Банско, Муртино и др., кај пиперката во заштитен простор и со помал интензитет на отворено. Во последниве две години со поголем интензитет се јавува кај куртовската капија во Радовишкиот регион.

Г. ШТЕТНИЦИ

На производните површини под пиперка се следеше и состојбата на штетните инсекти, при што е забележано присуството на следниве штетници:

1. Лисни вошки- Aphididae

Во испитуваните локалитети, лисните вошки беа вообичаено присутни, но беа карактеристични по нивната бројност и со интензитетот на нападот кои во одредени локалитети беа доста силни. Појава со силен интензитет на напад од лисни вошки и создавање колонии, имаше од почетокот на август до 20 септември. Во поединачни форми, лисните вошки се забележани во сите реони во текот на целата

вегетација на пиперката. Првата појава од лисни вошки, имаше уште во април на плевелната вегетација. Посебно значајни се како преносители на вирусни болести на куртовската капија, која во оваа производна година беше зафатена на голем дел од површините. Како најзастапени видови во ова подрачје се јавуваат лисните вошки: *Myzus persicae* Sulz и *Aphis gossypii* Glov.

2. Трипси- *Thripidae*

Трипсите (*Thrips tabaci* и *Frankliniella occidentalis*) во 2001 година беа присутни кај пиперката во ова производно подрачје. Од година в година, трипсите имаат сè поголемо значање како штетници на пиперката, кои го намалуваат приносот и квалитетот на плодовите. Трипсите се значајни преносители на вирусни болести.

3. Цикади-*Cicadidae*

Како штетници на пиперката во производната 2001 година речиси во сите испитувани реони зелените цикади беа застапени со поголем процент, кои се значајни преносители на вирусите кај пиперката.

4. Двоточкасто пајаче-*Tetranychus urticae*

Како штетник на пиперката во испитуваната година се јави и двоточкестото пајаче. Со поголем интензитет се јави кај пиперката во заштитен простор и тоа засадена како втора култура. За да не предизвика посериозни штети во овие посеви, мора да се преземат хемиски мерки за нивно сузбивање.

5. Совици- *Noctuidae*

Посериозни штети од совиците кај пиперката имаше од *Heliothis obsoleta*-памуковата совица. Појава со поголем интензитет од оваа совица имаше во втората половина на август и септември, кога имаше и поголеми оштетувања. Тогаш имаше значаен број оштетени плодови од пиперката на отворено, кај сортата куртовска капија и кај пиперка во заштитен простор, како втора култура од сортите златен медал, бела долга и некои хибриди кои се застапени на помали површини.

ЗАКЛУЧОК

Присуството на различните растителни болести и штетници во голема мера го намалуваа приносот кај пиперката. Секако, најголемо значење од сите причинители на растителни болести имаа фитопатогените вируси, а во помал степен фитопатогените габи и бактерии. Фитопатогените вируси предизвикаа позначајни штети. Регистрирано е присуството на вирусот на мозаикот на краставицата (CMV), вирусот на мозаикот на луцерката (AAMV) и други вируси, но во помал процент.

Од штетните инсекти најзастапени беа лисните вошки, но значајно место како штетници имаа трипсите и зелената цикада, особено како преносители на вирусите. Здравствената состојба кај пиперката, во

производната 2001 год. може да се оцени како многу лоша во споредба со онаа во претходните неколку години.

Плодоредот е многу значајна агротехничка мерка која доста слабо или многу ретко се применува на прегледаните парцели, особено во Струмичкиот регион. Од повеќе причини, пиперката долго време се одгледува на исто место и состојбата со растителните болести и штетници постојано се влошува од година в година.

Значењето што го имаат растителните болести и штетници, во намалувањето на приносот кај пиперката, се зголемува уште повеќе со неправилната и ненавремената употреба на хемиски средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arsenijević, M. 1988. Bakterioze biljaka. Naučna knjiga, Beograd.
2. Григоров, С. 1976. Специална ентомологија, Земиздат, Софија.
3. Klement, Z., Rudolph, K., Sands, D.C. 1990. Methods in Phytobacteriology. Akademiai Kiado, Budapest 1990.
4. Kolektiv autora. 1983. Priručnik izveštajne i prognozne službe zaštite poljoprivrednih kultura, Beograd.
5. Ivanovi M. 1992. Mikoze biljaka. Nauka. Beograd.
6. Јованчев, П., Пејчиновски, Ф., Јанкуловски, Д., Русевски, Р., Банџо, С., Попсимонова Гордана. 1996. Здравствена состојба на пиперката во Република Македонија во 1995 година. Годишен зборник за заштита на растенијата, Вол. VII, 159-169.
7. Maceljiski, M. Kišpati, J. 1987. Zaštita povrča. Nakladni zavod znanja. Zagreb.
8. Митрев, С. Спасов, Д. 1995. Здравствената состојба на пиперката куртовска капија во струмичкиот регион во 1994 година. Годишен зборник за заштита на растенијата, Vol. VI, 33-38.
9. Митрев, С. Спасов, Д. 1999. Здравствената состојба на пиперката куртовска капија во струмичкиот регион во 1998 година. Годишен зборник за заштита на растенијата, Vol. X, 163 -171.
10. Šutić, D. 1983. Viroze biljaka. Nolit, Beograd.